Technik/technička úpravy vody (kód: 36-140-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo zemědělství
Skupina oborů: Stavebnictví, geodézie a kartografie (kód: 36)
Týká se povolání: Vodárenský technik úpravy pitné vody
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Orientace ve vodohospodářských normách a dokumentaci provozu úpravny vody	4
Vyhodnocování technologických procesů při výrobě pitné vody	4
Organizace práce a operativní řízení provozu úpravy vody	4
Vedení dokumentace o řízení provozu úpravny vody	4
Kontrola dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany při úpravě vody	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 21.10.2022

Kritéria a způsoby hodnocení

Orientace ve vodohospodářských normách a dokumentaci provozu úpravny vody

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit základní pojmy zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění, (nakládání s vodami, povolení, vodní díla, vodoprávní úřady, odběr vod podzemních, odběr vod povrchových, ochranná pásma)	Ústní ověření
b) Vysvětlit základní pojmy zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví v platném znění (zejména hlava II, díl 1 - Voda a výrobky přicházející do přímého styku s vodou, chemické látky, chemické směsi a vodárenské technologie, koupaliště a sauny) a prováděcí vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou vodu a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody v platném znění (limity kvality pitné vody, četnosti a způsob kontroly kvality vody, chemické a mikrobiologické ukazatele)	Ústní ověření
c) Vysvětlit základní pojmy zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění, týkajících se provozu úpravny vody (hiearchie nakládání s odpady, povinnosti producentů odpadů, kategorizacce odpadů) a zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění, a prováděcí vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou vodu a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, v platném znění	Ústní ověření
d) Orientovat se v technické dokumentaci úpravny vody (stavební, technologické, elektro a řídicího systému)	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Nakreslit a popsat blokové schéma úpravny vody podle konkrétního zadání	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vyhodnocování technologických procesů při výrobě pitné vody

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat hlavní ukazatele sledování a vyhodnocování technologických procesů výroby pitné vody	Ústní ověření
b) Vyjmenovat základní technologické procesy úpravy surové vody (povrchové a podzemní) na vodu pitnou	Ústní ověření
c) Popsat fyzikálně-chemické procesy při jednotlivých technologických postupech procesu úpravy pitné vody - dle blokového schématu úpravny vody	Ústní ověření
d) Vyhodnotit a posoudit technologické procesy úpravy surové vody na pitnou podle předloženého chemického rozboru vody	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Popsat základní druhy technického řešení jímacích objektů podzemní a povrchové vody (jímací zářez, studna šachtová a vrtaná, objekty odběru vody z nádrží, břehové objekty odběru vody z vodního toku, objekty infiltrace povrchové vody)	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Organizace práce a operativní řízení provozu úpravy vody

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat hlavní ukazatele stanovené plánem výroby vody	Ústní ověření
b) Na příkladu konkrétního provozního řádu úpravny vody vyhodnotit povinnosti provozovatele a popsat jejich technické a personální zajištění	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Identifikovat základní povinnosti pracovníků obsluhy a údržby na zadaném příkladu úpravny vody	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Uvést typické případy oprav stavební a technologické části úpravny vody a způsob jejich odstranění	Ústní ověření
e) Navrhnout postup při řešení havarijních (mimořádných) situací v úpravně vody (porucha na úpravně vody, zhoršení kvality surové vody, únik nebezpečné chemické látky – chlor, oxid chloričitý, ozon) vč. komunikace s příslušnými orgány státní správy a bezpečnostními sbory	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Vedení dokumentace o řízení provozu úpravny vody

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat druhy dokumentace provozu úpravny vody	Ústní ověření
b) Vypracovat denní záznam o provozu úpravny vody do provozního deníku úpravny vody (průtoky, stavy hladin, dávkování chemikálií, spotřeby elektrické energie, apod.) podle předloženého provozního deníku	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Na základě výrobního plánu konkrétní úpravny vody navrhnout případné změny technologie úpravy vody v průběhu roku v závislosti na vývoji spotřeby pitné vody a v případě změny kvality jímané surové vody	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Navrhnout plán údržby vybraného technologického celku úpravny vody na základě zadané modelové situace	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Identifikovat základní faktory ovlivňující plán spotřeby chemikálií a energií na příkladu konkrétní úpravny	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Kontrola dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany při úpravě vody

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vyjmenovat hlavní objektová a profesní rizika spojená s prací na úpravně vody	Ústní ověření
b) Popsat problematiku používaných prostředků a materiálů přicházejících do styku s pitnou vodou podle vyhlášky č. 409/2005 Sb., v platném znění	Ústní ověření
c) Identifikovat možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a navrhnout způsob odstranění nebezpečí - (např v armaturní komoře, strojovně apod.)	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Popsat první pomoc při úrazu vč. úrazu elektrickým proudem a zasažení nebezpečnou chemickou látkou	Ústní ověření
e) Vyjmenovat základní materiální zabezpečení pracovníka úpravny vody, vybavení osobními ochrannými pracovními pomůckami vč. ochrany dýchacích cest a objasnit účel jejich použití	Ústní ověření
f) Objasnit principy kontroly dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany, rozsah povinných školení, vypsat konkrétní zápis o úraze do knihy úrazů	Praktické předvedení a ústní ověření
g) Objasnit organizaci protipožární prevence a ochrany v objektu úpravny vody: hasicí přístroje, kontroly a výměna přístrojů, vypracovat konkrétní zápis o události do požární knihy	Praktické předvedení a ústní ověření
h) Popsat význam bezpečnostních listů chemikálií používaných při úpravě vody	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Organizační a metodické pokyny

Pokyny k realizaci zkoušky

Autorizovaná osoba informuje, které doklady musí uchazeč předložit, aby zkouška proběhla v souladu s platnými právními předpisy.

Před zahájením vlastního ověřování musí být uchazeč seznámen s pracovištěm a s požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO), o čemž bude autorizovanou osobou vyhotoven a uchazečem podepsán písemný záznam.

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, je oprávněna předčasně ukončit zkoušku, pokud vyhodnotí, že v důsledku činnosti uchazeče bezprostředně došlo k ohrožení nebo bezprostředně hrozí nebezpečí ohrožení zdraví, života a majetku či životního prostředí. Zdůvodnění předčasného ukončení zkoušky uvede AOs do Záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Uchazeč může ukončit zkoušku kdykoliv v jejím průběhu, a to na vlastní žádost.

Zdravotní způsobilost pro vykonávání pracovních činností této profesní kvalifikace je vyžadována a prokazuje se lékařským potvrzením (odkaz na povolání v NSP - https://www.nsp.cz/jednotka-prace/vodarensky-technik-upravy#zdravotni-zpusobilost) a zdravotním průkazem pro práci v potravinářství.

Teoretická část zkoušky může probíhat v odborné učebně se softwarovým vybavením a PC nebo na velíně úpravny vody.
Praktická část zkoušky probíhá v objektu úpravny vody na řídicím pracovišti - velíně. Pro zkoušku je nutné zajistit provozní a technickou dokumentaci o řízení a organizaci prací při úpravě vody. Podkladem je zejména provozní řád úpravny vody a dále jsou i různé výstupy z informačního systému. Uchazeč obdrží výsledky ze systémů, na kterých mohou být zjištěny poruchy na úpravně vody. Uchazeč je seznámen s provozem úpravny vody a s jejími dokumenty. Kompetence řeší v reálné úpravně vody nad reálnými podklady.

Kompetence: **Orientace ve vodohospodářských normách a dokumentaci provozu úpravny vody**
AOs připraví: blokové schéma úpravny vody a technickou dokumentaci úpravny vody (stavební, technologickou, elektro a řídicího systému). Uchazeč nakreslí blokové schéma pro jedno ze zadání – úpravna vody povrchové nebo úpravna vody podzemní.

Kompetence: **Vyhodnocování technologických procesů při výrobě pitné vody**
AOs připraví alespoň 3 protokoly o výsledcích chemického rozboru vody a blokové schéma úpravny vody.

Kompetence: **Organizace práce a operativní řízení provozu úpravny vody**
kritérium b),c) AOs připraví provozní řád úpravny vody, uchazeč na daném příkladě vyhodnotí jaké jsou povinnosti provozovatele a pracovníků (obsluha, údržba) a jak budou tyto požadavky zabezpečeny (počet osob, směnnost, nutné technické prostředky apod.).
kritérium e) AOs připraví modelové situace např.: porucha čerpací stanice surové vody, náhlá změna tlakové ztráty na filtru, snížení separační účinnosti čiřiče, výpadek hygienického zabepečení, zhoršení kvality surové vody, výpadek elekřiny, únik nebezpečné chemické látky z nichž vybere 2 pro řešení uchazečem.

Kompetence: **Vedení dokumentace o řízení a provozu úpravny vody**
kritérium b) AOs připraví formuláře dokumentů podle daného kriteria a předloží provozní deník, podle něhož uchazeč provede vyplnění denních záznamů.
kritérium c) AOs připraví výrobní plán konkrétní úpravny vody.
kritérium d) AOs připraví modelové situace údržby technologických celků úpravny vody: jímání surové vody, čerpání vody, dávkování chemikálií, čiřič, filtrace s volnou hladinou, tlaková filtrace, hygienické zabezpečení, čerpání a akumulace upravené vody z nichž 1 vybere pro plnění kriteria uchazečem.

Kompetence: **Kontrola dodržování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany při úpravě vody**
kritérium c) AOs připraví modelové situace s rizikem úrazu nebo ohrožení zdraví v reálném provozu např. odhalený vodič, nezakrytý otvor v podlaze, chybějící kryt točivého stroje, chybějící hasicí přístroj, simulovaný únik chemické látky.

Při ověřování kritérií formou praktického předvedení je třeba zejména přihlížet k přesnosti, kvalitě a dodržování platných zákonů a norem. Je nutné posuzovat rovněž samostatnost při rozhodování o nejvhodnějším postupu řešení zadaného úkolu podle platných podmínek pracoviště či daných obecných zákonných předpisů a norem.

Hodnocení odborných kompetencí může být prováděno společně podle logických celků, kdy bude během praktického předvedení současně prováděno ústní ověření tak, aby bylo zřejmé, že uchazeč chápe celou problematiku v širších souvislostech s nezbytnými teoretickými základy.

Výsledné hodnocení

Zkoušející hodnotí uchazeče zvlášť pro každou kompetenci a výsledek zapisuje do záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Výsledné hodnocení pro danou kompetenci musí znít „splnil“ nebo „nesplnil“ v závislosti na stanovení závaznosti, resp. nezávaznosti jednotlivých kritérií u každé kompetence. Výsledné hodnocení zkoušky zní buď „vyhověl“, pokud uchazeč splnil všechny kompetence, nebo „nevyhověl“, pokud uchazeč některou kompetenci nesplnil. Při hodnocení „nevyhověl“ uvádí zkoušející vždy zdůvodnění, které uchazeč svým podpisem bere na vědomí.

Počet zkoušejících

Zkouška probíhá před zkušební komisí složenou ze 2 členů, kteří jsou autorizovanou fyzickou osobou s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci nebo autorizovaným zástupcem autorizované podnikající fyzické nebo právnické osoby s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci.

Požadavky na odbornou způsobilost autorizované osoby, resp. autorizovaného zástupce autorizované osoby

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí splňovat alespoň jednu z následujících variant požadavků:

a) Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oblasti stavebnictví nebo strojírenství nebo chemické-technologie nebo elektrotechniky a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti vodárenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti vodárenství.
b) Vyšší odborné vzdělání v oblasti stavebnictví nebo strojírenství nebo chemické-technologie nebo elektrotechniky a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti vodárenství nebo ve funkci učitele praktického vyučování nebo odborného výcviku v oblasti vodárenství.
c) Vysokoškolské vzdělání v oblasti stavebnictví nebo strojírenství nebo chemické-technologie nebo elektrotechniky a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti vodárenství nebo ve funkci učitele odborných předmětů nebo učitele praktického vyučování nebo učitele odborného výcviku v oblasti vodárenství.

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost autorizujícímu orgánu, a to předložením dokladu nebo dokladů o získání odborné způsobilosti v souladu s hodnoticím standardem této profesní kvalifikace, nebo takovým postupem, který je v souladu s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu této profesní kvalifikace autorizujícím orgánem stanoven.

Žádost o udělení autorizace naleznete na stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo zemědělství, www.eagri.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

- objekt úpravny vody
- řídicí pracoviště - velín nebo odborná učebna se softwarovým vybavením a PC
- blokové schéma úpravny pitné vody
- výrobní plán úpravny vody
- provozní a technická dokumentace o řízení a organizaci prací při úpravě vody (stavební, technologická, elektro a řídicího systému)
- provozní řád úpravny vody
- provozní deník úpravny vody
- výstupy z informačního systému
- minimálně 3 protokoly o výsledcích laboratorního rozboru vody
- podklady pro spotřeby chemikálií a energií potřebných na úpravně vody - množství vody, maximální denní spotřeba, měsíční a roční spotřeba, technologické rozbory surové vody
- bezpečnostní listy chemikálií využívaných v úpravně vody
- kniha úrazů
- požární kniha
- všechny zákony, vyhlášky a normy uvedené v části A

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu pro účely zkoušky. Zajištění vhodných prostor pro provádění zkoušky prokazuje žadatel odpovídajícím dokladem (např. výpis z katastru nemovitostí, nájemní smlouva, dohoda) umožňujícím jejich užívání po dobu platnosti autorizace.

Doba přípravy na zkoušku

Uchazeč má nárok na celkovou dobu přípravy na zkoušku v trvání 60 minut. Do doby přípravy na zkoušku se nezapočítává doba na seznámení uchazeče s pracovištěm a s požadavky BOZP a PO.

Doba pro vykonání zkoušky

Celková doba trvání vlastní zkoušky jednoho uchazeče (bez času na přípravu a přestávky) je 4 až 5 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška může být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard profesní kvalifikace připravila SR pro lesní a vodní hospodářství a životní prostředí, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
Pražské vodovody a kanalizace, a. s.
REVOS Rokycany, s. r. o.
Asociace pro vodu ČR, z .s.
Ing. Jiří Šejnoha, OSVČ